

# ALTERNATIVES GRATUITES À Windows

## UBUNTU ET Google



LAURENT.Kling@epfl.ch, STI-IT

### PRÉAMBULE

Les chapelles et les doctrines abondent dans le domaine informatique, heureusement les dogmes sont remis en cause par l'évolution des outils disponibles.

De manière régulière, il est nécessaire de plonger dans le gouffre quasi inépuisable des nouveautés pour essayer d'en extraire de nouvelles méthodes de travail.

Face à l'arrivée assourdissante de Microsoft Vista accompagnée par son plan médiatique chiffré à plusieurs centaines de millions de dollars, on peut s'arrêter sur des alternatives propagées par le bouche à oreille:

- Ubuntu
- Google

Pour affiner le choix, une comparaison est réalisée entre cinq produits:

- un gratuit, Ubuntu
- un mixte, Google
- trois commerciaux, Microsoft Windows XP, Microsoft Vista, Apple OS X 10.4

L'objectif de cette comparaison est d'étudier les ressources nécessaires pour obtenir la configuration de base que chacun possède sur son ordinateur personnel, un usage bureautique. Trois éléments seront confrontés:

- le processus d'installation et de migration
- les capacités mémoires et disques utilisés pour son fonctionnement
- la gestion des droits administrateurs.

Le cas de Google est particulier car, par nature, il n'est pas accessible sans un accès internet avec un navigateur récent. Il est écarté de ce comparatif, uniquement la fonction de bureau virtuel sera comparée avec celle des différents systèmes d'exploitation.

### UBUNTU, SON HISTOIRE

La mise à disposition et la réutilisation du code source propre à la licence GPL entraînent une créativité quasi inépuisable dans l'émergence de dérivés d'un produit original, branches ou *fork*.

La multitude des options peut laisser un néophyte pantois et l'effrayer. Naïvement, il pourrait espérer utiliser un moteur de recherche ou Wikipédia pour répondre à ses interrogations. Malheureusement, les guerres de religion qui sévissent dans le logiciel payant existent également dans le monde des logiciels dits libres, l'humanité passe souvent par les mêmes travers.

Si la taxinomie des systèmes Linux mérite une étude à elle seule, un relativement nouvel acteur a fait son apparition, Ubuntu.

Au cours d'une réunion électronique en avril 2004, des développeurs provenant de la nébuleuse des programmes libres ont défini les fondations d'Ubuntu:

- des cycles de développement courts, 6 mois en moyenne
- un accent accru sur l'accessibilité
- la capacité d'intégrer les logiciels libres disponibles pour les usagers
- l'utilisation de Python comme programme de gestion
- une infrastructure capable de consolider les efforts de chaque communauté de développeurs pour réaliser une version globale avec une échéance déterminée
- et, *last but not least*, une intégration des langues autres que l'anglais.

Pour financer ce chantier, Mark Shuttleworth, multi-millionnaire d'Afrique du Sud a consacré 40 millions de dollars pour mettre en place ce projet, [en.wikipedia.org/wiki/Mark\\_Shuttleworth](http://en.wikipedia.org/wiki/Mark_Shuttleworth).

Cette réunion d'avril 2004 n'a pas conduit à une campagne marketing, elle a débouché en octobre 2004 sur la première distribution du système d'exploitation Ubuntu, respectant le délai fixé !

### Ubuntu ?

Le nom fédérateur de cette distribution est Ubuntu. Plutôt que choisir un terme issu de la culture judéo-islamo-chrétienne, un nom d'origine sud-africaine a été retenu: ubuntu qui signifie littéralement: *je suis parce que tu es*. Une explication possible est celle donnée par Monseigneur Desmond Tutu, [fr.wikipedia.org/wiki/Ubuntu\\_\(id%C3%A9ologie\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Ubuntu_(id%C3%A9ologie)):

*«Quelqu'un d'ubuntu est ouvert et disponible pour les autres, dévoué aux autres, ne se sent pas menacé parce que les autres sont capables et bons, car il ou elle possède sa propre estime de soi – qui vient de la connaissance qu'il ou elle a d'appartenir à quelque chose de plus grand – et qu'il ou elle est diminué quand les autres sont diminués ou humiliés, quand les autres sont torturés ou opprimés.»*

### Une distribution multiforme

Dans un travail en équipe, le choix d'une solution entraîne souvent l'aliénation du sous-groupe des participants dont la proposition n'a pas été retenue.

Dans les distributions Linux, l'interface utilisateur représente ce choix aliénant. Plutôt que risquer l'apparition de nouveaux microcosmes et un éparpillement des ressources, Ubuntu existe en plusieurs saveurs:

- Ubuntu** distribution de base, interface Gnome
- Kubuntu** basé sur Ubuntu, interface KDE
- Xubuntu** basé sur Ubuntu, interface XFce
- Edubuntu** basé sur Ubuntu, interface Gnome avec un contenu éducatif pour les enfants.

Cette diversité évite un choix cornélien pour Mark Shuttleworth, car il est un soutien majeur du projet KDE !

### Une distribution stable et évolutive

Un gestionnaire se retrouve toujours devant le dilemme suivant:

- consolider son infrastructure pour assurer la fiabilité des processus réalisés
- investir dans de nouveaux produits pour éviter de se faire rattraper avec un équipement obsolète.

La réponse pour Ubuntu est double:

- tous les 6 mois, une nouvelle version intégrant les dernières technologies pour les aficionados de l'innovation
- pendant 5 ans, une version stable sur une longue durée, satisfaisante pour l'esprit d'un gestionnaire.

Dans les deux cas, un suivi des rustines est compris dans le système d'exploitation. Actuellement, les deux versions sont:

**6.06** Dapper, 5 ans de stabilité depuis juin 2006.

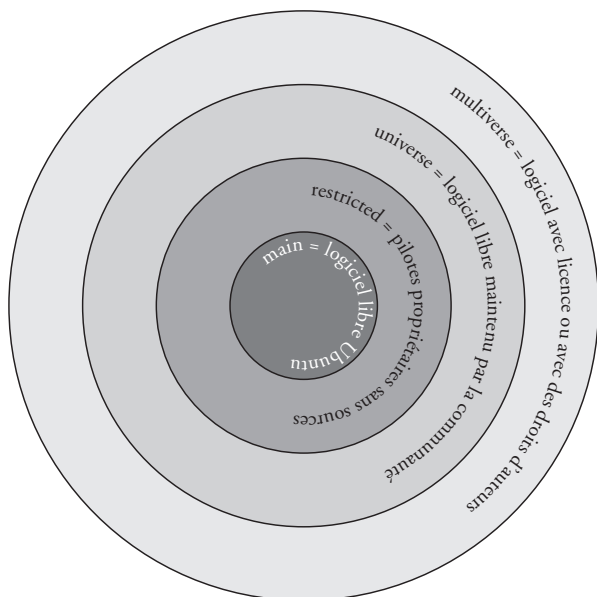
**6.10** Edgy d'octobre 2006, avec une durée de vie de 18 mois.

et bientôt

**7.04** en version bêta, Feisty.

### Une vision de la gestion des interactions entre développeurs

Si Ubuntu est une distribution propre, elle est une branche, **fork**, de Debian (un autre Linux). À ce titre, elle hérite des outils intégrés dans Debian pour la gestion des mises à jour, **apt**. Debian et Ubuntu utilisent une série de cercles concentriques pour déterminer la qualité du logiciel:



**MAIN** logiciels libres complètement soutenus par Ubuntu.

**RESTRICTED** pilotes disponibles pour Linux, mais dont le code source n'est pas libre.

**UNIVERSEL** majorité des applications stables maintenues par la communauté.

**MULTIVERSE** disponibilité de quasi toutes les applications, y compris celles commerciales ou nécessitant une acceptation de licence.

En plus de l'activation de chacun de ces cercles de qualité, on peut ajouter une source quelconque de logiciel pour

couvrir un besoin particulièrement exotique. La gestion de ces cercles de qualité n'est pas évidente, mais elle offre une flexibilité inégalée avec une prise de conscience par l'utilisateur des propriétés des logiciels installés.

Par exemple, le passage de la version 6.06 en 6.10 peut simplement se réaliser en trois étapes:

- modifier le fichier de gestion des distributions (/etc/apt/sources.list) en remplaçant les occurrences de **dapper** par **edgy**;
- télécharger les fichiers de configuration adaptés (sudo apt-get update);
- et finalement de procéder à la mise à jour (sudo apt-get upgrade).

On peut rêver de posséder un mécanisme similaire pour d'autres systèmes d'exploitation...

### TESTER OU INSTALLER UBUNTU ?

Deux orientations sont proposées avec Ubuntu:

**desktop** contient une suite bureautique complète.

**server** version minimum d'Ubuntu orientée vers la gestion informatique.

Un aspect intéressant d'Ubuntu Desktop est de se comporter comme un CD de démarrage Linux utilisable directement, un CD *live*. Cette propriété est particulièrement séduisante, car elle permet de tester ses fonctionnalités sans modifier la machine hôte. En plus, cela réalise un test de compatibilité matérielle sans dégât (si Ubuntu Live ne fonctionne pas, il est urgent de consulter la base de connaissance sur son matériel).



UBUNTU LIVE CD, l'INSTALLATION DE LINUX EN ESPÉRANTO

Pour installer Ubuntu Desktop, il faut simplement cliquer sur le lien d'installation disponible sur le bureau.

En version 7.04 (Feisty), le processus d'installation détecte la présence de Windows XP et permet une cohabitation harmonieuse. La capacité de redimensionner l'espace disque, même NTFS, et de gérer un démarrage multisystèmes sans manipulation ésotérique est remarquable.

Par crainte de ne pas bénéficier des mises à jour, on installe souvent un système en anglais. Avec Ubuntu, vous pouvez sans problème utiliser votre langue maternelle, car elle n'a pas d'influence sur les mises à jour...

Pour Ubuntu Server, minimum ne signifie pas dénué d'intérêt. Pas d'interface graphique, les adeptes de la ligne de commande apprécieront, mais une pléthore de fonctions intéressantes:

- Serveur LAMP intégrable à l'installation (Linux, Apache, MySQL, PHP).

- Le gestionnaire LVM (*Logical Volume Manager*) qui permet de virtualiser son espace disque, il est possible de l'installer directement sur la partition de démarrage. Si son emploi nécessite quelques lectures, la capacité de réaliser une copie d'une partition (*Snapshot*) et de pouvoir réduire ou agrandir son volume logique est fabuleuse.
- Avec EVMS (*Entreprise Volume Management System*), on peut quitter la ligne de commande et bénéficier d'un affichage graphique.

Pour un serveur, sa racine est Ubuntu, ce qui offre toutes les fantaisies, comme installer un environnement graphique et ses applications associées.

Par exemple, la ligne de commande suivante permet l'installation de l'environnement graphique Gnome:

```
sudo apt-get install ubuntu-desktop
```

Tous les modules nécessaires seront automatiquement installés, y compris le serveur X Windows (un nom ironique, car l'écran X11 sans gestionnaire de fenêtre est pour le moins spartiate!). L'ensemble de ces composants nécessite le transfert de 448 Mo de données (depuis un miroir situé en Suisse)

Ubuntu offre sur des fondations solides (Debian, Gnome, KDE) une facilité de manipulation rarement égalée sur une grande hétérogénéité de matériel.

L'absence de dogmatisme (Gnome, KDE, Xfce) est également un avantage par la possibilité de changement:

- installer sa machine en serveur (sans interface graphique)

```
deb cdrom:[Ubuntu-Server 6.06.1 _Dapper Drake_ - Release i386 (20060807.1)]/ d
dapper main restricted

deb cdrom:[Ubuntu-Server 6.06.1 _Dapper Drake_ - Release i386 (20060807.1)]/ d
dapper main restricted

deb http://ch.archive.ubuntu.com/ubuntu/ dapper main restricted
deb-src http://ch.archive.ubuntu.com/ubuntu/ dapper main restricted

## Major bug fix updates produced after the final release of the
## distribution.
deb http://ch.archive.ubuntu.com/ubuntu/ dapper-updates main restricted
deb-src http://ch.archive.ubuntu.com/ubuntu/ dapper-updates main restricted

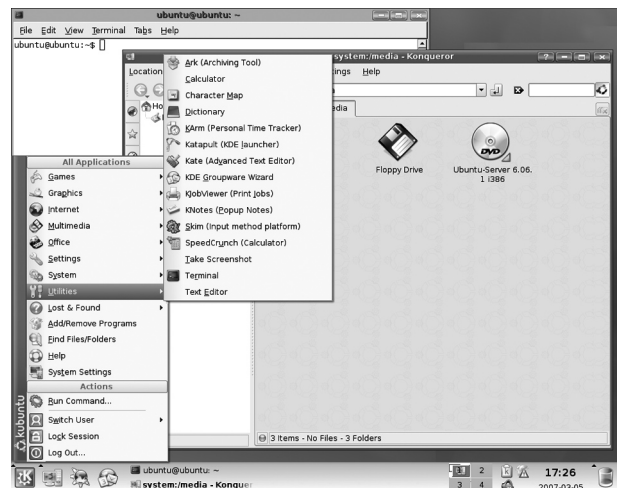
## Uncomment the following two lines to add software from the 'universe'
## repository.
## N.B. software from this repository is ENTIRELY UNSUPPORTED by the Ubuntu
## team, and may not be under a free licence. Please satisfy yourself as to
## your rights to use the software. Also, please note that software in
## universe WILL NOT receive any review or updates from the Ubuntu security
## team.
deb http://ch.archive.ubuntu.com/ubuntu/ dapper universe
deb-src http://ch.archive.ubuntu.com/ubuntu/ dapper universe
```

ÉCRAN TERMINAL DU SERVEUR

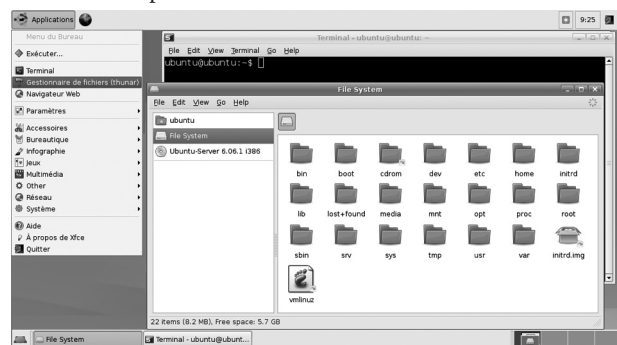
- installer une interface graphique Gnome

GNOME `sudo apt-get install ubuntu-desktop`

- tester une interface graphique KDE

KDE `sudo apt-get install kubuntu-desktop`

- et finalement choisir une interface graphique Xfce pour tenir compte des ressources utilisées

Xfce `sudo apt-get install xubuntu-desktop`

Par rapport à une installation manuelle qui nécessite la gestion ou la compilation de chaque composant, Ubuntu accompagne chaque environnement graphique des outils et des utilitaires appropriés.

## COMPARAISON ENTRE UBUNTU, WINDOWS XP, VISTA ET MAC OS X

Comme Google n'est pas un système d'exploitation, mais au plus des adjonctions dans l'OS ou le navigateur, il sera comparé uniquement pour sa solution de bureau virtuel.

### LE PROCESSUS D'INSTALLATION

En l'absence de processus automatisé, la mise en place d'un environnement de bureautique est fastidieuse, il se déroule en trois étapes:

- installer le système d'exploitation
  - installer les pilotes liés aux matériels
  - installer les logiciels, dans ce cas, une suite de bureautique.
- La préinstallation du système et des pilotes dans une machine neuve simplifie le processus.

Pour obtenir un point de départ neutre, ce comparatif utilise une machine nue, sans OS.

Quatre points retiennent l'attention, un usage mixte, les pilotes intégrés, l'installation simplifiée des logiciels et le transfert de configuration.

### Un aperçu des solutions retenues pour l'installation

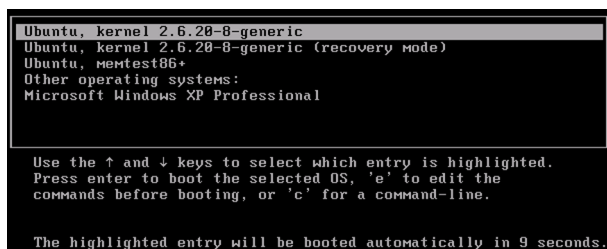
Système	Ubuntu	Windows XP	Windows Vista	Macintosh 10.4
Média système d'exploitation	1 CD	1 CD	1 DVD	1 DVD
Média Office	Intégré	3 CD	3 CD	1 CD
Live OS	Oui	-	-	-
Réparation de l'installation	Oui	Oui	Oui	Oui
Utilisation mixte ( <i>dual boot</i> )	Oui	-	-	Boot Camp
Modification partition	Oui	-	-	Oui
Drivers intégré	Oui	partielle	partielle	Oui
Installation simplifiée application	Oui	-	-	Oui

COMPARATIFS DU PROCESSUS DES INSTALLATIONS

### Un usage mixte

Par nature, un constructeur ne désire pas offrir la possibilité d'installer un produit concurrent, en particulier un système d'exploitation. Si ce besoin paraissait utopique il y a quelques années, il devient de plus en plus d'actualité par la puissance des machines à disposition, l'arrivée de la virtualisation et l'utilisation d'une famille commune de processeurs.

En position hégémonique, Microsoft n'envisage pas cette problématique... Dans l'espace fermé d'Apple, le matériel et le système d'exploitation sont propriétaires, il existe une possibilité élégante d'installer Windows XP avec les pilotes adaptés au matériel, Boot Camp. Si le processus est propriétaire, le résultat est particulièrement probant.



MULTIBOOT UBUNTU

Malgré son statut de logiciel libre, Ubuntu offre un confort d'utilisation élevé par le test de son utilisation avant son installation. Comme Macintosh, Ubuntu est capable de détecter une machine installée avec Windows et permet son installation en conservant Windows XP. Le redimensionnement du disque dur, même NTFS, se fait dans la foulée.

### Les pilotes intégrés

Un usager de Macintosh ne peut comprendre ce problème. Son matériel d'origine est en adéquation parfaite avec le système d'exploitation. Pour Linux et Windows, cette problématique peut rapidement tourner au

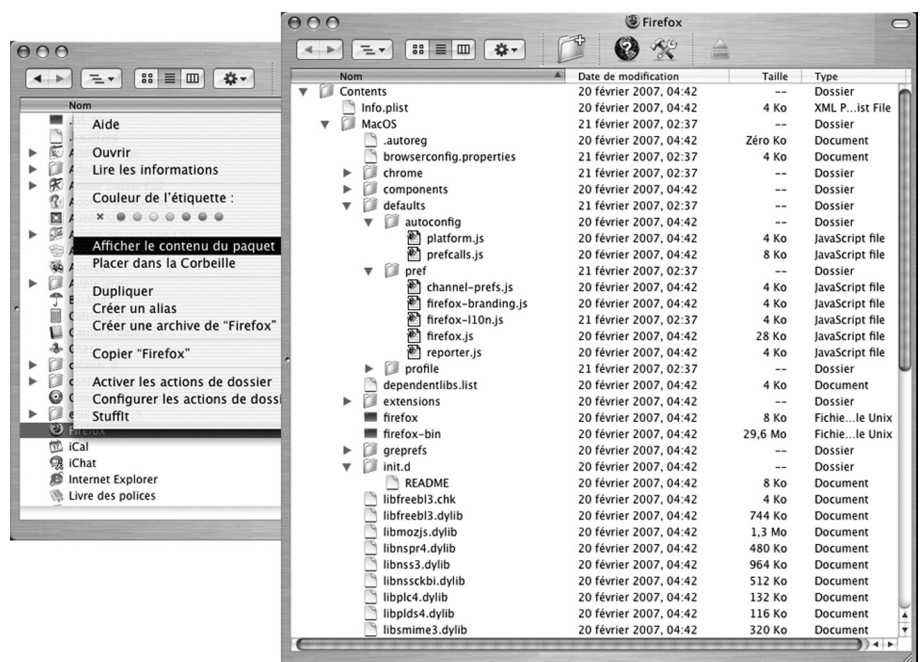
cauchemar, en particulier si on désire installer un système d'exploitation différent que celui livré avec l'ordinateur.

Faute de résultat satisfaisant, le consommateur se résout à acheter un matériel récent, préinstallé avec les pilotes adaptés (ces achats expliquant la joie des fabricants quand une nouvelle version de Windows apparaît). À ce titre, l'installation d'Ubuntu est exemplaire par sa capacité de s'intégrer dans des configurations exotiques ou obsolètes.

### Une installation simplifiée des logiciels

Selon la dernière enquête de l'utilisation des ordinateurs dans l'EPFL, plus de 60% des usagers administrent eux-mêmes leur appareil. La présence d'un mécanisme simple d'installation facilite ce travail de gestion.

Apple a développé une méthode ingénieuse pour définir un logiciel, un dossier le contenant dans son ensemble. Dans ce cas, l'installation consiste généralement à déposer ce dossier-application dans la hiérarchie /Applications en l'autorisant. Si l'utilisateur est curieux, il peut ouvrir l'application-dossier (clic-droit sur l'application, afficher le contenu du paquet) et observer celui-ci.



SUR UN MACINTOSH LE CONTENU DU DOSSIER DE L'APPLICATION FIREFOX



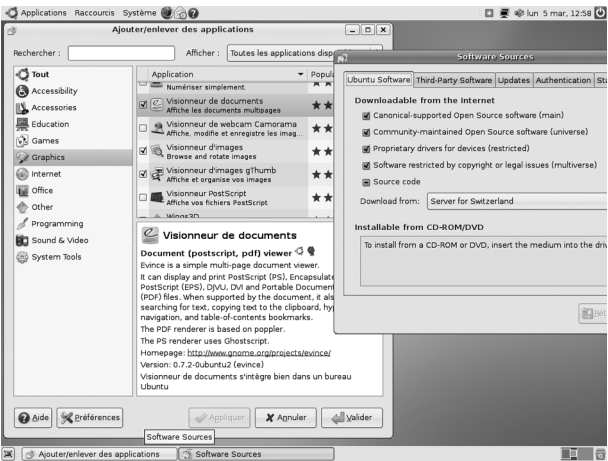
Un aperçu des solutions retenues pour l'administration

Système	Ubuntu	Windows XP	Windows Vista	Macintosh 10.4
Structure de droits	Compte usager authentifié	2 comptes séparés	Compte usager authentifié	Compte usager authentifié
Nom du compte administrateur ( <i>en anglais</i> )	*	Administrator	Administrator	*
L'utilisateur peut installer une application	Avec authentification	-	Avec authentification	Avec authentification
L'utilisateur donne son autorisation	Oui	En ligne de commande	Toujours nécessaire	Bascule d'état
Pour une courte durée	15 minutes	-	-	Oui, bascule d'état
Affichage du niveau d'autorisation	Non, ordre logique	-	Non, ordre logique	Oui
Accès pour les enfants	-	-	Oui	Oui
Bureau simplifié	-	-	-	Oui

\* Dans Ubuntu et Mac OS X, le compte administrateur, root, n'est pas activé par défaut

COMPARATIFS DANS LA GESTION DES DROITS ADMINISTRATEURS

Si le logiciel est écrit correctement, on peut même réaliser une chose impensable, le déposer dans une autre hiérarchie (opération à éviter avec Windows ou Linux).



UBUNTU, OUTIL D'INSTALLATION ET CERCLES DE QUALITÉ

Windows reste fidèle à son principe immuable de compatibilité, une application se décompose entre son exécutable, ses bibliothèques (DLL) et des éléments de configuration contenus dans la base de registre. Heureusement de plus en plus fréquemment, il peut se présenter sous la forme d'un fichier avec une extension .msi qui lui permet une robustesse élevée. Ce principe d'installation est décrit dans mon article: [ditwww.epfl.ch/SIC/SA/SPIP/Publications/article.php?id\\_article=126](http://ditwww.epfl.ch/SIC/SA/SPIP/Publications/article.php?id_article=126).

Si Linux propose de nombreux logiciels, il faut souvent remonter ses manches et plonger en mode ligne de commande. Pour l'éviter, Ubuntu intègre directement dans le menu principal la possibilité d'installer une application.

Il est également possible d'utiliser le gestionnaire de module Synaptic qui permet une granularité plus fine tout en évitant les lignes de commande.

Le transfert de configuration

La durée de vie des données dépasse généralement la vie du système d'exploitation.

Peu d'outils sont disponibles pour déplacer sans écueil l'ensemble de la configuration d'un usager (préférences, données et applications). Pour Windows XP le mécanisme intégré ne gère qu'un sous-ensemble. Le changement de système d'exploitation se résume souvent à une réinstallation.

Avec Vista, il existe un dispositif de mouvement plus subtil, mais dont l'utilisation ne peut être envisagée que dans un parc de machines très standardisé.

Dans ce domaine, le Macintosh réalise un véritable miracle, depuis un ordinateur neuf ou pendant la migration, on peut transférer: ses documents, ses préférences, ses applications et même les paramètres de l'ordinateur.

Ce processus fonctionne également entre architectures de processeur différentes (PowerPC et Intel). Il est magique de retrouver l'ensemble de sa configuration sur son nouveau poste, y compris son mot de passe et son identifiant.

LA GESTION DES DROITS ADMINISTRATEURS

Une problématique rarement résolue est la gestion des droits administrateurs.

- Les systèmes divisent les usagers en deux catégories:
- les comptes administrateur
  - les comptes d'utilisateur.

Cette distinction avait du sens quand des personnes distinctes héritaient de chacun de ces droits. Actuellement, la majorité des usagers administrent eux-mêmes leurs ordinateurs (ou possède un droit équivalent). Du point de vue de la gestion système, cette division garde son intérêt par cette démarcation entre opérations bénignes ou pouvant avoir un impact sur la sécurité. Comment concilier cette dualité?

Le tableau ci-dessus présente les solutions retenues.



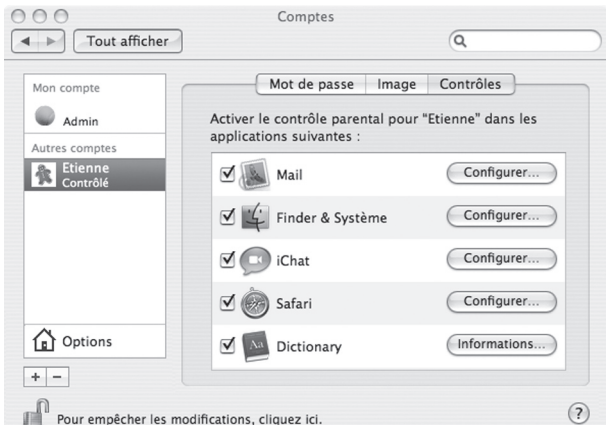
SUR UN MACINTOSH, OUVERTURE EN MODE ADMINISTRATEUR

La tendance vers une responsabilisation de l'utilisateur se confirme, si le Macintosh présente la solution la plus com-

plète, Ubuntu suit un cheminement logique et agréable. Windows XP accuse le poids des années.

Si Vista est sur la bonne voie, son interface utilisateur laisse à désirer. En effet, l'authentification est demandée très souvent, parfois de manière ressentie comme abusive par l'utilisateur qui peut entraîner un choix sans discernement et l'accord d'autorisations par automatisme. Avec Vista l'ingénierie humaine a de beaux jours devant elle...

Actuellement, uniquement Macintosh et Vista offrent une solution à un problème d'actualité: la gestion contrôlée des applications pour les enfants. En plus, Macintosh propose un bureau simplifié.

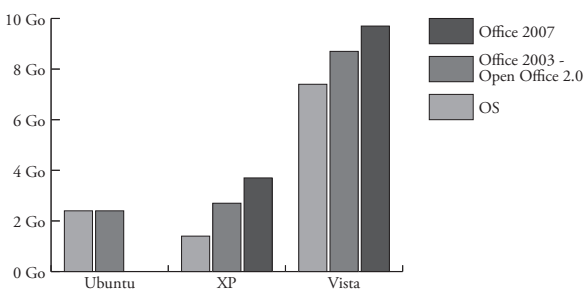


SUR UN MACINTOSH, LE CADENAS OUVERT POUR LES PRÉFÉRENCES ENFANTS

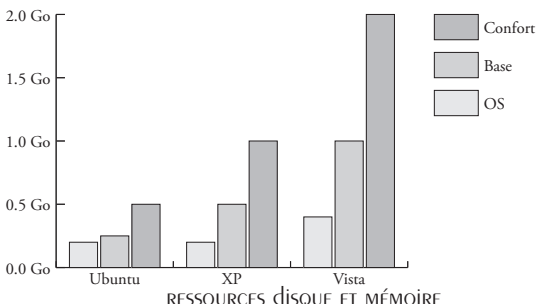
## LES RESSOURCES UTILISÉES

Ne possédant pas de Macintosh à processeur Intel, seuls XP, Vista et Ubuntu ont été comparés dans un environnement virtuel sur un serveur VMware ESX. Contrairement aux pré-versions de Vista disponibles, qui s'installaient sans encombre sur ESX, la version commerciale n'est pas compatible (bizarre, vous avez dit bizarre). Heureusement, la communauté des usagers a trouvé une solution. Paul Giddens a mis à disposition un pilote compatible pour le lecteur de CD: [sti.epfl.ch/intranet/informatique/virtualisation/drivers-vista-rtm-esx.flp.zip](http://sti.epfl.ch/intranet/informatique/virtualisation/drivers-vista-rtm-esx.flp.zip). L'espace disque utilisé et la mémoire nécessaire sont mis en relation dans ces 2 graphiques:

espace disque



mémoire utilisée



RESSOURCES DISQUE ET MÉMOIRE

Comme annoncé par Microsoft, Vista est particulièrement gourmand...

## UN BUREAU VIRTUEL, GOOGLE

Dans mon travail, je suis confronté à:

- travailler dans des environnements informatiques différents (Macintosh, Windows, Linux)
- échanger de l'information entre ces environnements
- lire et écrire mon courrier
- organiser mes favoris sur mon butineur
- écrire des articles.

Un environnement dématérialisé idéal doit pouvoir également répondre à ces besoins techniques:

- être indépendant du système d'exploitation
- être capable de communiquer à travers un pare-feu
- ne pas nécessiter l'ouverture de connexions sécurisées de type VPN
- être compatible avec un Proxy Web.

Actuellement, il existe une multitude de solutions dans l'EPFL ou à l'extérieur qui répondent partiellement à mes demandes:

- partage de signets: [del.icio.us/](http://del.icio.us/)
- blog: [www.blogger.com/](http://www.blogger.com/), [blogs.epfl.ch/](http://blogs.epfl.ch/)
- wiki: [fr.wikipedia.org/](http://fr.wikipedia.org/), [wiki.epfl.ch/](http://wiki.epfl.ch/)
- espace de fichiers partagé: [my.epfl.ch/](http://my.epfl.ch/)
- calendrier partagé: [my.epfl.ch/](http://my.epfl.ch/), [ewa.epfl.ch/](http://ewa.epfl.ch/), [gmail.com](http://gmail.com)
- messagerie: [my.epfl.ch/](http://my.epfl.ch/), [ewa.epfl.ch/](http://ewa.epfl.ch/), [gmail.com](http://gmail.com).

Toutes ces solutions ont un seul problème, leurs diversités d'accès.

Je suis un utilisateur de Gmail depuis 2 ans, et le service qu'il m'offre me convient par:

- sa capacité de 2.7 Go (tous mes messages y sont conservés depuis 2 ans),
- sa simplicité (accessible depuis un clavier en cyrillique au Kazakhstan),
- sa vitesse de recherche,
- sa fiabilité (si, si fiabilité).

## Une solution intégrée

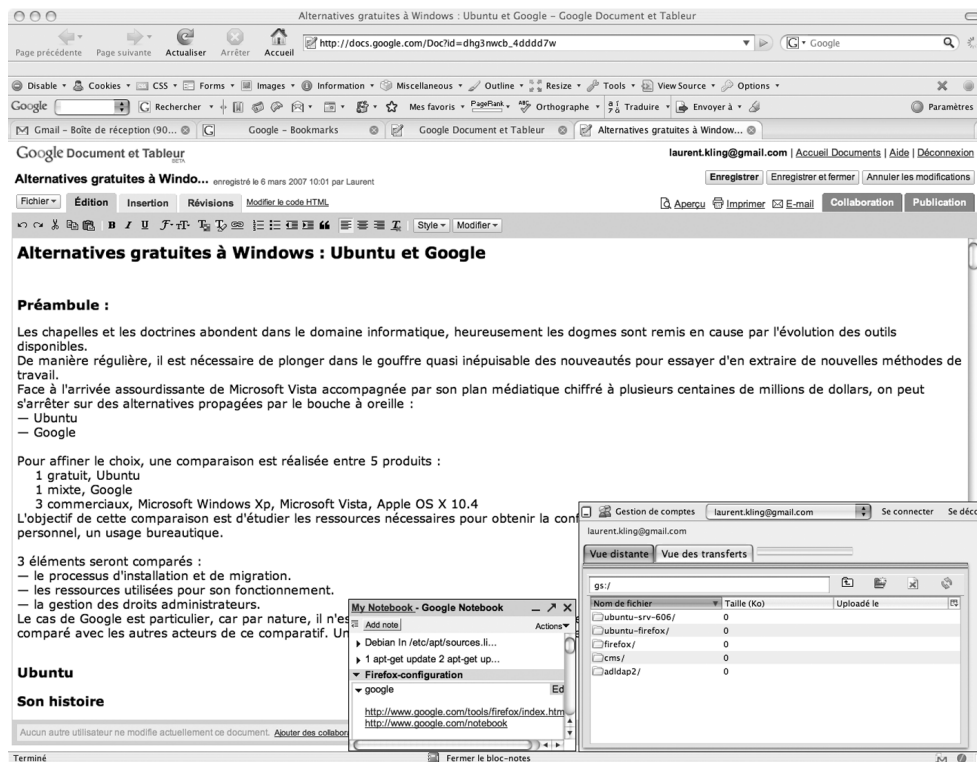
Naturellement, une solution articulée autour de Gmail m'intéresse, elle est maintenant disponible et se décompose en:

- un butineur, Firefox 2.0.0.2
- un espace collaboratif de travail, Google Apps
- une application d'enregistrement de signets, Google Bookmarks
- quatre extensions pour Firefox:
  - Google Toolbar 3.0.2
  - Google Bloc-notes 1.0.0.14
  - Google Browser Sync 1.3.2
  - Gmail Space 0.5.6.

Pour les adeptes d'Internet Explorer, la barre de travail est également disponible sur ce butineur.

Pour écrire cet article, j'ai successivement utilisé:

- le Web et les moteurs de recherches, naturellement des sites m'ont paru intéressants: *Firefox / Recherche avec Google / Signet avec Google Bookmarks*
- un environnement virtuel pour tester les solutions: *VMware ESX / Image ISO*



BUREAU Google Apps dans Firefox

- un cahier d'expériences pour documenter les installations: *Firefox / Google Bloc-notes*
- de nouvelles recherches depuis la machine virtuelle: *Firefox / Recherche / Google Bookmarks*
- l'utilisation des signets partagés depuis un PC: *Firefox / Google Bookmarks*
- l'écriture de cet article: *Firefox / Google Document* indifféremment depuis Ubuntu, Windows XP ou Macintosh
- la correction de cet article: *Firefox / Google Document* en collaboration.

## Google Apps, Google Document et Tableur

À priori, l'interface utilisateur est spartiate, il se décompose en trois parties, un gestionnaire de fichiers, un éditeur WISIWIG et un tableur. Le premier clin d'œil est provoqué par l'ouverture d'un document, il s'ouvre directement dans un nouvel onglet.

L'éditeur WISIWIG comporte:

- un menu pour importer ou exporter des fichiers (Word, OpenOffice et PDF sont supportés)
- un onglet **Édition**
- un onglet **Insertion**
- et cerise sur le gâteau, l'onglet **Révision**.

À elle seule, la fonction de révision est particulièrement intéressante, elle offre une vision détaillée de l'ensemble des modifications du document réalisé par l'auteur et par l'ensemble des rédacteurs. Pour un travail en commun, le processus de modification se déroule presque en temps réel.

La sauvegarde automatique est spécialement efficace et pratiquement invisible.

Par comparaison, avec l'interface Web d'Exchange, le logiciel ferme la session sans indication visible en cas d'absence d'activité, provoquant ainsi la perte des messages en cours de rédaction!

## Google Bookmarks

Les puristes seront certainement effrayés par l'utilisation de version de test pour réaliser un travail (même Gmail a la mention Bêta). En pratique, il n'en est rien, car la mise à jour continue du logiciel sur les serveurs d'applications de Google évite l'intervention sur les postes clients et permet une amélioration constante.

Par exemple, l'évolution des signets partagés:

- il y a 6 mois
  - sous Windows avec Internet Explorer, la barre de recherche Google (version 2.12)
  - un site Web: [www.google.com/bookmarks/](http://www.google.com/bookmarks/)
- en plus, il y a 2 mois
  - sous Windows, avec Firefox, un bouton pour créer directement un signet
- et maintenant
  - intégré dans la barre de recherche Google avec
    - IE Windows
    - Firefox Windows, Linux et Macintosh,
  - Possibilité de définir en deux clics un signet
    - le premier pour définir le signet
    - le second pour définir sa catégorie
  - Le tout avec une prédiction des catégories en mode texte.

Pour ceux qui ne sont pas satisfaits du tri automatique des signets, je recommande l'astuce toujours valable d'utiliser l'ordre informatique des caractères. Pour plus de renseignements, consulter l'article que mon fils avait écrit: [ditwww.epfl.ch/SIC/SA/SP/IP/Publications/article.php3?id\\_article=258](http://ditwww.epfl.ch/SIC/SA/SP/IP/Publications/article.php3?id_article=258).

## GFS

L'élément manquant est la capacité de gérer des fichiers comme un espace de stockage indépendant. Une extension non officielle permet d'accéder au protocole sous-jacent

de Gmail, GFS. La limite dans son utilisation réside à la désactivation de son compte si une quantité importante de données est échangée (plus de 1 Go/jour).

## GMAIL, UNE SOLUTION ALTERNATIVE

Deux éléments sont systématiquement évoqués lors de discussion sur Gmail:

- un doute sur sa fiabilité et l'absence de sauvegarde
- l'absence de confidentialité.

Malgré ces réticences, il est possible de souscrire à un service payant (50 \$ par an et usager) qui garantit une fiabilité élevée (99.9 %) avec un espace de stockage important, 10 Go, [www.google.com/a/help/intl/en/admins/editions.html](http://www.google.com/a/help/intl/en/admins/editions.html). Les interfaces de programmation (API) étant publiques, des sociétés commerciales proposent déjà des services de sauvegarde !

Dans le milieu universitaire, deux campus américains ont fait confiance à cette solution:

- pour 65'000 étudiants, [www.google.com/a/help/intl/en/admins/case\\_studies/asu.html](http://www.google.com/a/help/intl/en/admins/case_studies/asu.html)
- pour l'ensemble de son personnel, étudiants et alumni, soit 38'000 personnes, [www.google.com/a/help/intl/en/admins/case\\_studies/lakehead.html](http://www.google.com/a/help/intl/en/admins/case_studies/lakehead.html).

## Google, un système redondant à large échelle

L'argument de fiabilité est probablement issu du secret qui entoure l'infrastructure de Google.

L'approche traditionnelle de la sécurisation des données consiste en la duplication d'environnement sécurisé et sauvegardé, le NAS EPFL est un exemple de cette logique. Son coût est très élevé.

Google présente:

- une infrastructure globale
- des algorithmes propriétaires

L'infrastructure de Google dépasse l'entendement, plus de 450'000 serveurs, des connexions internet à très haut débit, des Petaoctets (1024 x 1024 Go) de données, des flux soutenus de 2 Go/seconde de données avec:

- des PC standard
- des disques ATA et SATA
- des composants montés avec du Velcro: [en.wikipedia.org/wiki/Google\\_platform](http://en.wikipedia.org/wiki/Google_platform)

Trois articles éclairent l'architecture logicielle propriétaire, coeur de Google:

- le système de fichier GFS: [labs.google.com/papers/gfs-sosp2003.pdf](http://labs.google.com/papers/gfs-sosp2003.pdf)
- MapReduce, un mécanisme pour gérer de grands espaces de données: [labs.google.com/papers/mapreduce.html](http://labs.google.com/papers/mapreduce.html)
- BigTable, un système de stockage distribué pour des tableaux gargantuesques, en Petaoctet: [labs.google.com/papers/bigtable-osdi06.pdf](http://labs.google.com/papers/bigtable-osdi06.pdf)

Un autre article présente une analyse détaillée de la fiabilité des disques durs: [labs.google.com/papers/disk\\_failures.pdf](http://labs.google.com/papers/disk_failures.pdf).

## Une confidentialité relative

L'hébergement de messages dans une infrastructure indépendante peut être rédhibitoire dans un contrôle de

l'information. Cette protection est particulièrement relative dans le cas de la messagerie électronique.

Un courriel est souvent comparé à une carte postale, en réalité il ressemble plutôt à une lettre à la mer d'Internet. Les spécifications techniques d'un e-mail sont:

- absence de vérification de l'expéditeur
- absence de vérification du destinataire
- donnée transmise sans cryptage
- durée de vie élevée des paquets Internet (72 heures)

Les pourriels peuvent exister à cause de ces techniques !

Sur un plan plus global, il est aisé de réaliser une analyse complète des messages, il suffit de se connecter sur l'accès Internet et filtrer les informations qui nous intéressent. Ce filtre est probablement déjà en service par votre fournisseur d'accès ou votre gouvernement.

Sur un plan encore plus global, le NSA a déposé un brevet américain (6,947,978) pour une méthode identifiant la position géographique d'un internaute par l'analyse détaillée des délais de latence des commutateurs réseau: [www.patentstorm.us/patents/6947978-fulltext.html](http://www.patentstorm.us/patents/6947978-fulltext.html).

Une messagerie sécurisée nécessite:

- l'utilisation de messages chiffrés, par exemple avec PGP
- l'utilisation d'un réseau anonyme, par exemple Tor.

En l'absence de tels éléments, la position géographique d'un serveur de messagerie, dans l'entreprise ou externalisé, présente peu de différence.

Les personnes intéressées peuvent lire la très bonne description de la conduite de l'Electronic Frontier Foundation (EFF) à respecter pour avoir un respect de la sphère privé dans l'utilisation des moteurs de recherche: [www.eff.org/Privacy/search/searchtips.php](http://www.eff.org/Privacy/search/searchtips.php).

Sur un plan plus global, le même site de l'EFF offre une analyse détaillée pour que chacun comprenne les enjeux du respect de la sphère privée: [www.eff.org/Privacy/](http://www.eff.org/Privacy/).

## CONCLUSION

Le changement est implicitement intégré dans le processus de l'évolution. Les découvertes de l'épigénétique montrent que les conditions environnementales peuvent se transmettre par la génétique à travers les générations. De la même façon, la gestion de l'innovation en informatique est confrontée à deux tendances apparemment contradictoires:

- gérer une structure administrative cohérente avec les dogmes actuels
- être capable de remettre en cause ces mêmes structures administratives pour s'adapter aux modifications de l'environnement.

La confrontation entre les technologies amenées par les usagers et celle institutionnelle est fréquente. Il y a 20 ans, en 1987, les dogmes informatiques dans l'entreprise étaient:

- systèmes centralisés
- terminaux texte pour les usagers
- terminaux graphiques pour quelques privilégiés
- concentrateur de terminaux pour la connexion.

J'ai eu l'occasion pendant cette époque de jouer les troubles fêtes en introduisant dans une multinationale américaine un projet de relevé statistique pour un Helpdesk basé sur:

- un système client-serveur distribué



- une utilisation d'un réseau local (AppleTalk)
- le tout avec une interface graphique en utilisant des Mac SE 20, avec 1 Mo de RAM et des disques de 20 Mo.

À cette occasion, j'ai pu apporter mon soutien à des responsables de haut niveau qui avaient transbahuté leur Macintosh personnel au bureau, convaincus de l'avantage concurrentiel que représentait l'utilisation d'Excel...

En 2007, l'intégration des postes de travail individuels (Macintosh, PC Windows, PC Linux) est largement consolidée. L'utilisation des réseaux semble être aussi anodine que celle de l'électricité. L'interface graphique n'est plus une option, mais une évidence. Les capacités des machines actuelles sont faramineuses (2'048 Mo de RAM, 250'000 Mo de disque dur). Elles sont nécessaires pour Vista...

Et de nouveau, des troublions, nous apportent un changement de paradigme basé sur: le Web 2.0, les espaces communautaires, la virtualisation, les *podcast* et la dématérialisation des services.

Face à ces nouveautés, les services informatiques peuvent espérer un retour en arrière, avec la mise en place de services centralisés connectés à des usagers dépendants, la grappe de terminaux de 1980 étant remplacée par Internet.

Ce serait une erreur, les technologies actuelles (ancienne et nouvelle) nous confrontent à un changement plus profond, le changement de statut d'une technologie (généralement complexe et onéreuse) à celle de service (abondant, univoque, universel). Plutôt que de proposer des solutions techniques complexes à un problème déjà obsolète, il faut tirer parti de la formidable source de savoir que représente la commu-

nauté des usagers. À des projets basés sur des échéanciers sur plusieurs années, il faut proposer des microprojets de courte durée (six mois au maximum) pour être capable de simplement être en phase avec les demandes des usagers.

Il nous paraît *normal* de disposer de services comme l'eau courante, l'électricité ou le gaz alors que ces services nécessitent des infrastructures onéreuses et complexes.

Pour ceux à qui cette évolution semble incompréhensible, je propose de lire le livre de **Bruce Sterling**, auteur de Science Fiction qui a comparé l'évolution de l'informatique avec l'introduction du téléphone à son influence sur la sécurité: *The hacker crack down - Law and disorder on the electronic frontier*. Ce livre, édité en 1992 par les éditions Bantam Book, est mis à disposition par l'auteur sous une forme électronique: [www.chriswaltrip.com/sterling/hackcrck.html](http://www.chriswaltrip.com/sterling/hackcrck.html).

Sur un plan plus philosophique et comme pendant de la définition d'ubuntu, je rappelle la fin du formidable livre de Science-Fiction de **John Brunner**: *Sur l'onde de choc* dont on fête cette année les 30 ans de la parution en français. ■

### Le contenu des propositions

- \* 1 Notre planète est riche. Par suite, la pauvreté et la faim en sont indignes, et puisque nous avons les moyens de les supprimer, nous le devons.
- \* 2 Nous appartenons à une espèce civilisée. Par suite, nul ne pourra désormais tirer de profit illicite du fait que, tous ensemble, nous savons plus de choses qu'un seul d'entre nous n'en peut connaître.

### Le résultat du plébiscite

- \* Alors... comment avez-vous voté ?